



Universidad  
**Tecmilenio**®

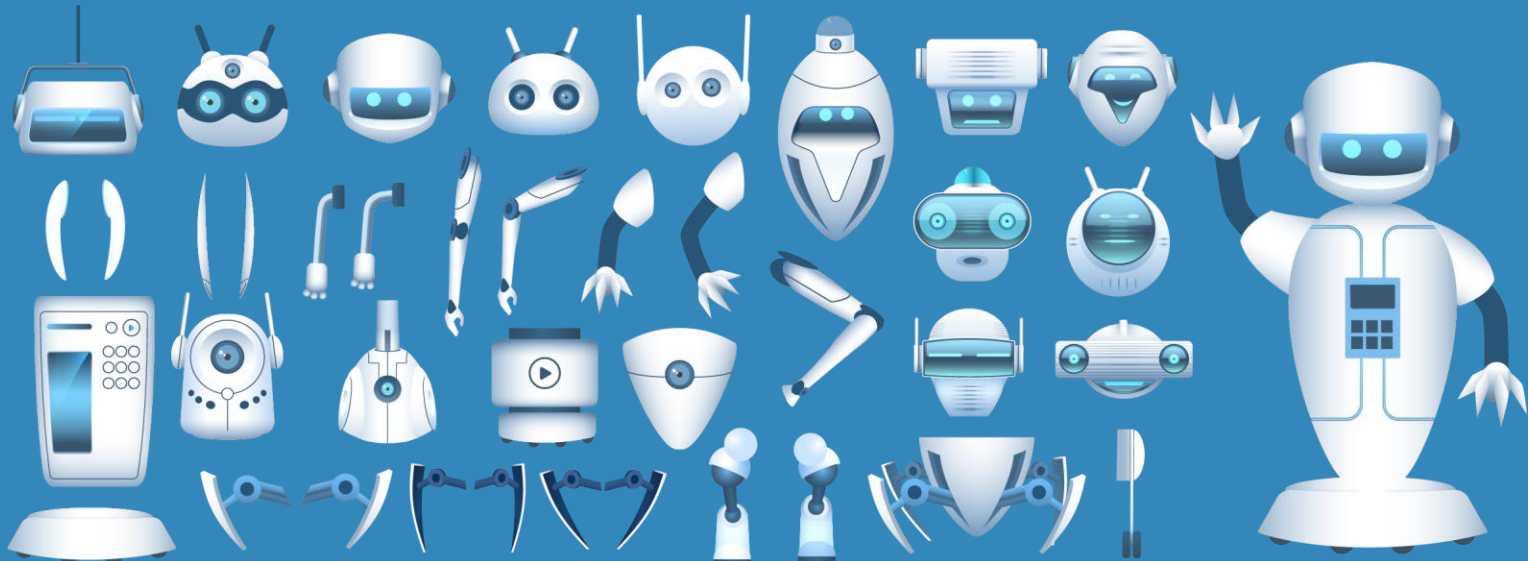


# Diseño para Videojuegos

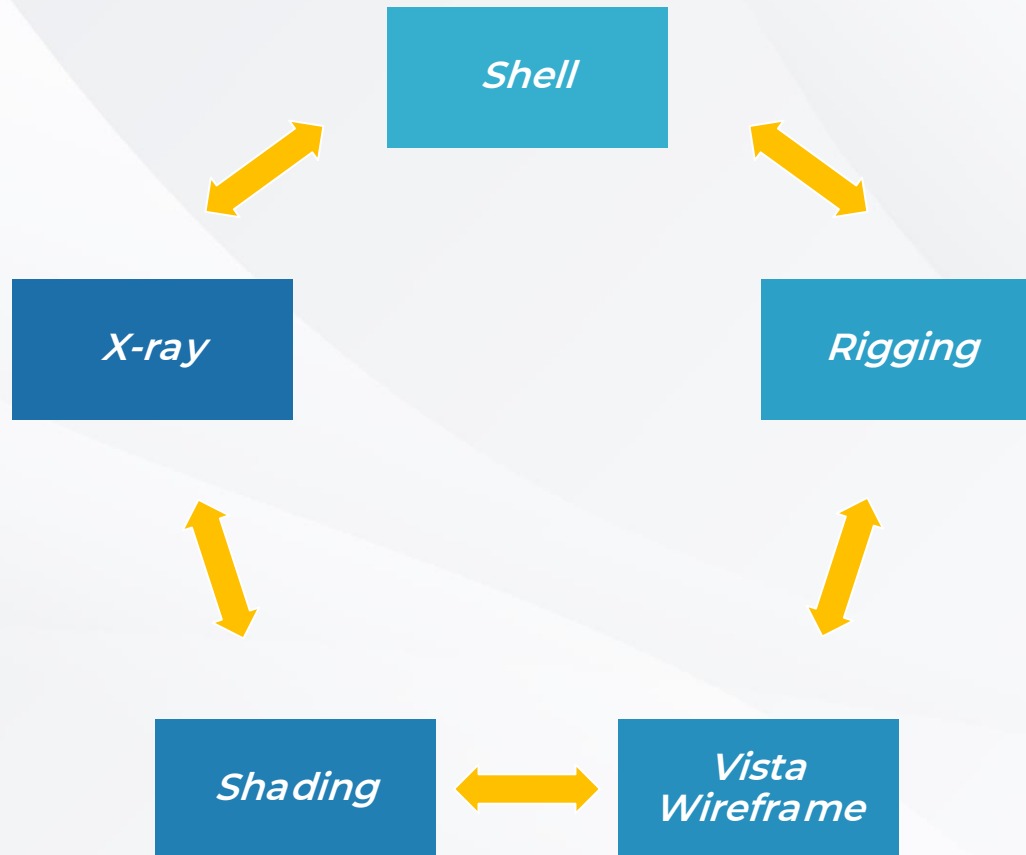
Animación de personajes  
con huesos



A diferencia de la animación de robots o máquinas, donde los elementos se pueden modelar como elementos independientes, los cuales se pueden animar mediante sistemas de emparentados para simular una estructura jerárquica en función del movimiento esperado del mecanismo, los personajes no suelen ser tan simples, ya que de antemano se debe considerar que para hacer dicha animación de personajes se debe buscar la forma de trasladar el movimiento de un esqueleto a la malla poligonal del personaje.



## Rigging básico



## Mapas de peso

Una vez que se dibuja el esqueleto, un punto muy importante es el de mover la malla poligonal del modelo; para ello, hay que aplicar el Bind Skin, para lo cual hay que seleccionar el objeto y los *joints* de la siguiente manera.

Una vez realizado esto, podemos implementar el Bind Skin; para ello, se tienen dos opciones: la primera es desde el Menú Skin–Bind Skin; la segunda es desde el Shell, seleccionando el siguiente botón:

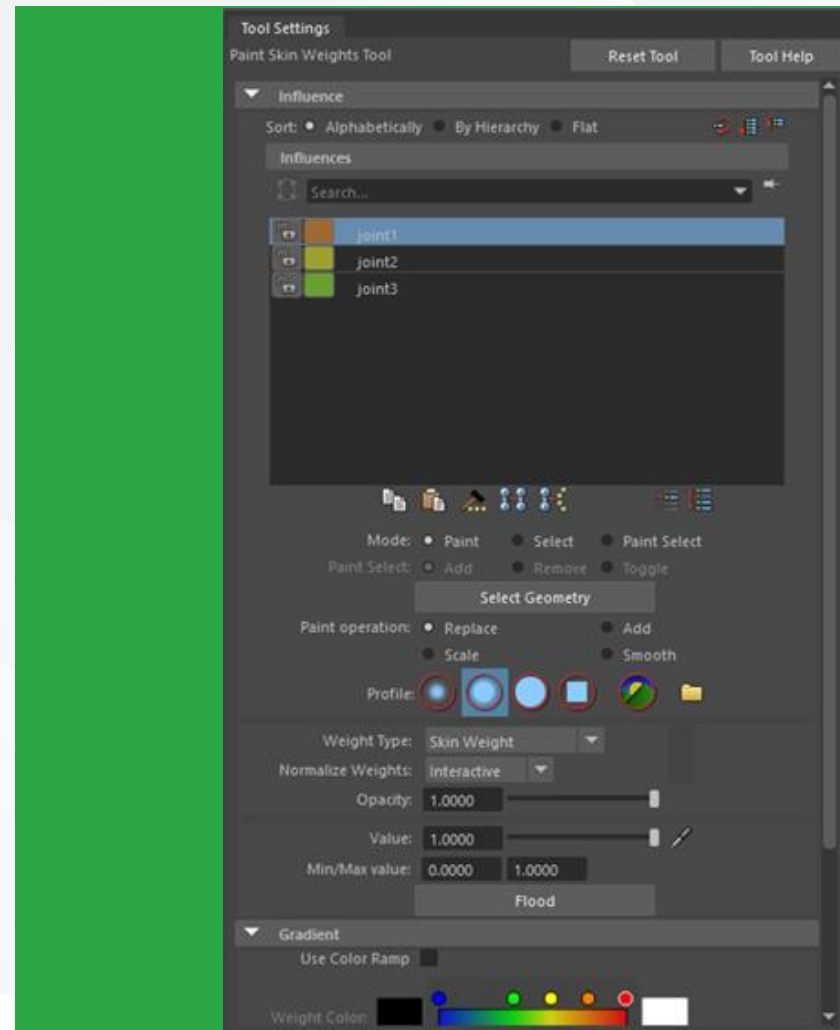


Cuando se implementa el Bind Skin, lo que sucede es que el software Maya implementa un mapa de pesos por defecto, que determina la influencia que tiene cada hueso sobre el modelo, para ver dicho mapa de pesos hay que ir al menú de Skin–Paint Skins Weights o, en su defecto, desde el Shell hacer clic en el siguiente botón:



## Mapas de peso

Este menú permitirá que se modifiquen o cambien los mapas de pesos; al momento de seleccionar dicha herramienta, si tienes abierto el menú de Tool Settings, verás lo siguiente:



## Cinemática inversa

### Cinemática inversa

El funcionamiento es semejante al de una marioneta donde, por medio de puntos de anclaje, se controlan los movimientos de las extremidades.



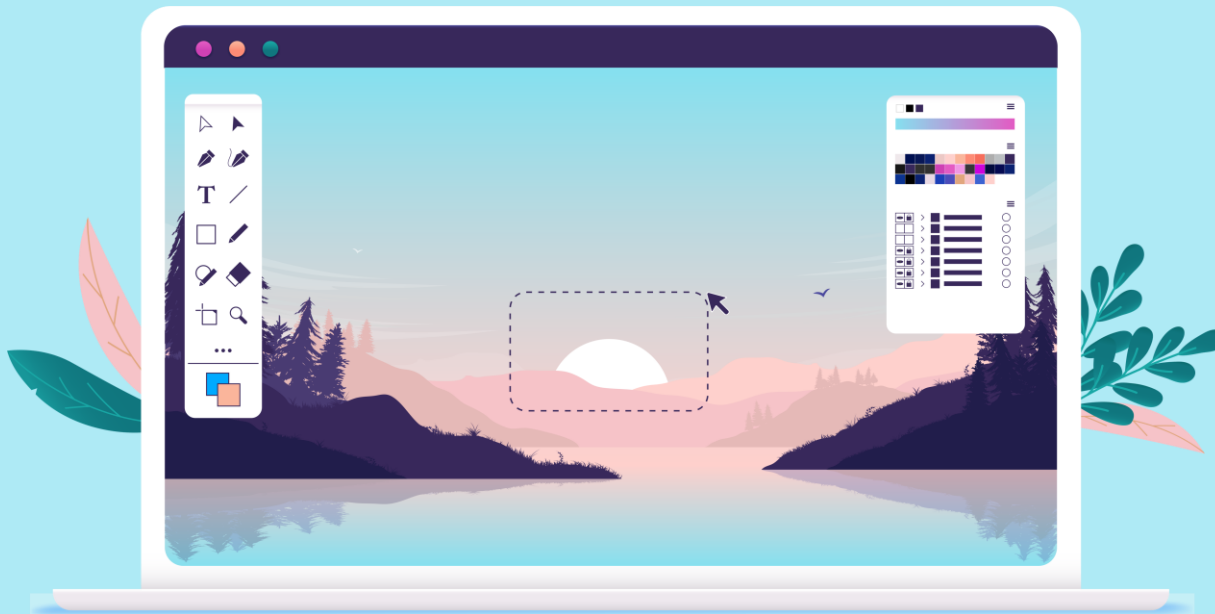


- Descarga de Internet algún personaje con esqueleto. Abre Autodesk Maya e incorpora los sistemas de esqueletos preestablecidos en el personaje.





El sistema de rigging es muy importante para la animación de personajes u otros elementos, ya que con este es posible darle una estructura de movimiento por medio de los joints dentro de Maya, así como determinar la influencia de estos por medio de los mapas de peso. Como se vio a lo largo del tema, trabajar con estas herramientas en pequeña escala no es difícil, pero conforme el personaje es más complejo en cuanto a los movimientos que tendrá, la topología del modelo se hará más complicada en el proceso del rigging.



# Diseño para Videojuegos

Animación avanzada  
sin esqueleto



Entender cómo estos sistemas están conformados y cómo se traslada el movimiento de una parte a otra, da la pauta para determinar cómo afectan cada uno de los movimientos cuando se tiene múltiples elementos al mismo tiempo. Al analizar estos sistemas, se comprende que existe una jerarquía y que cada elemento hijo heredará el movimiento, de tal forma que la traslación y rotación de la punta de un dedo dependerá de los elementos anteriores a éste, es decir, de los huesos del dedo, de la mano y de todo el sistema al que se encuentra ligado de forma natural.



## Emparentar y agrupar

### Emparentar

Es cuando dejas a un objeto como hijo de otro, esto con el objeto de que el objeto hijo herede los movimientos del objeto padre, pero no a la inversa.



### Agrupar

El sistema creará un objeto vacío sobre el cual los dos objetos quedarán emparentados y se tendrá un nuevo punto pivote de movimiento en el origen de la escena, por lo que ninguno de los objetos afecta al otro.



## Jerarquía de objetos

La jerarquía de los objetos es algo muy importante una vez que se agrupan o emparentan objetos, de ahí que para visualizar dicha jerarquía de objetos nos apoyemos en el *Outliner*. Para desplegar esta ventana se cuenta con dos opciones indispensables: la primera es desde la barra vertical de la izquierda, en la cual veremos el siguiente icono:



El Outliner es mucho más que un visor de la jerarquía de los objetos de nuestra escena, es posible manipularlo desde ahí mismo, basta con seleccionar uno de los objetos de forma sostenida y arrastrarlo hasta el orden jerárquico que queramos.



## Cinemática directa y editor de tiempo

### **Cinemática directa**

Es aquella en la que el movimiento de un extremo del brazo se verá influido por todos los elementos anteriores a este, de ahí que el resultado de dicho extremo será la suma de cada una de las partes que se encuentren de forma anterior.



### **Editor de tiempo**

Permite convertir ciclos de animación que nosotros creamos, dentro del timeline, a un track de animación.





- Ingresa a Maya y aplica la jerarquía de objetos de tal forma que se agrupen tres objetos.



Dentro de la animación por computadora son muy importantes los sistemas para emparentar objetos y para la gestión de la jerarquía de los elementos, ya que de ahí dependerá que hagamos ciertos tipos de animación.

En este tema también aprendiste que el Time Editor es una herramienta muy poderosa para lograr dos cosas: la primera es generar aceleraciones o desaceleraciones de una animación, y la segunda es hacer transiciones entre un clip u otro.

